

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-029642

(43)Date of publication of application : 28.01.2000

(51)Int.Cl.

G06F 3/12  
B41J 29/38

(21)Application number : 10-198779

(22)Date of filing : 14.07.1998

(71)Applicant : CANON INC

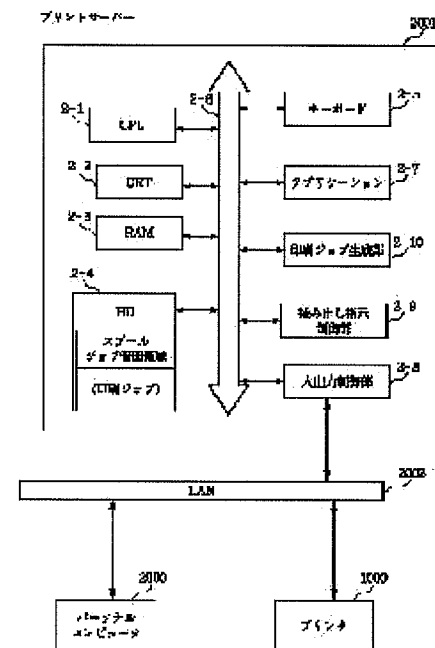
(72)Inventor : SUGAYA AKIO  
MATSUKI HIROSHI  
OKADA KUNIO  
SUZUKI MASAYOSHI  
OKAMOTO YOSHIBUMI  
MIHASHI TOSHIYA  
TAKAKURA HIROSHI  
SATO NOBUHIKO  
KITANI HIDEYUKI

## (54) DEVICE, METHOD, AND SYSTEM FOR PRINTING, DEVICE AND METHOD FOR INFORMATION PROCESSING, AND STORAGE MEDIUM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To send and receive data with optimum performance according to the states of respective devices by allowing an information processor side to accept a data transmission request for data transmission according to the state of a printer side and transmit data.

**SOLUTION:** When a user instruct printing of an application file through keyboard operation, etc., the application 2-7 actuates a print job generation part 2-10 and the printer generates processable print job data. When a print job is stored in a spool file, a readout indication control part 20-9 takes print job information out of a print job management area and sends a readout indication command for instructing a printer 1000 to make a read to the printer 1000 through an input/output control part 2-8. Then it is decided whether or not a readout request sent from the printer 1000 is received according to the readout indication command. When a readout request is received, the corresponding print job is sent to the printer 1000.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-29642

(P2000-29642A)

(43) 公開日 平成12年1月28日 (2000.1.28)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	A 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	D 5 B 0 2 1
			Z

審査請求 未請求 請求項の数33 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平10-198779

(22) 出願日 平成10年7月14日 (1998.7.14)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 菅谷 章男

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72) 発明者 松木 浩

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74) 代理人 100069877

弁理士 丸島 儀一

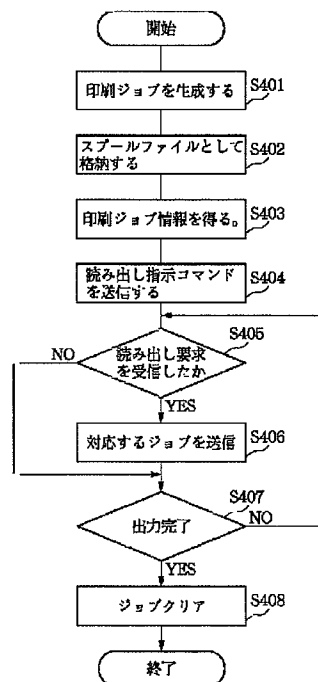
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷装置、印刷方法、印刷システム、情報処理装置、情報処理方法、および、記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 プリンタのメモリを節約して印刷処理を行うこと。

【解決手段】 印刷データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている印刷データを読み出す指示を印刷装置に送信する送信手段とを有する情報処理装置に接続される印刷装置であって、前記送信手段により送信された読み出す指示に基づき前記記憶手段に記憶されている印刷データの読み出し要求を送信する送信手段と、前記送信手段により送信された読み出し要求に基づき前記記憶手段より読み出された印刷データを受信する受信手段と、前記受信手段により受信した印刷データに基づき印刷を行う印刷手段とを有することを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている印刷データを読み出す指示を印刷装置に送信する送信手段とを有する情報処理装置に接続される印刷装置であって、

前記送信手段により送信された読み出す指示に基づき前記記憶手段に記憶されている印刷データの読み出し要求を送信する送信手段と、前記送信手段により送信された読み出し要求に基づき前記記憶手段より読み出された印刷データを受信する受信手段と、前記受信手段により受信した印刷データに基づき印刷を行う印刷手段とを有することを特徴とする印刷装置。

【請求項2】 前記印刷データに基づき正常印刷できたか否かを判別する判別手段と、前記判別手段により正常印刷できなかったと判別された場合、前記記憶手段に記憶されている印刷データの再読み込みを指示する指示手段とを有することを特徴とする請求項1記載の印刷装置。

【請求項3】 前記印刷データに基づき正常印刷できたか否かを判別する判別手段と、前記判別手段により正常印刷できたと判別された場合、印刷完了を送信する送信手段とを有することを特徴とする請求項1記載の印刷装置。

【請求項4】 印刷データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている印刷データを読み出す指示を印刷装置に送信する送信手段とを有する情報処理装置に接続される印刷装置の印刷方法であって、

前記送信手段により送信された読み出す指示に基づき前記記憶手段に記憶されている印刷データの読み出し要求を送信する送信ステップと、前記送信ステップにより送信された読み出し要求に基づき前記記憶手段より読み出された印刷データを受信する受信ステップと、前記受信ステップにより受信した印刷データに基づき印刷を行わせる印刷ステップとを有することを特徴とする印刷方法。

【請求項5】 前記印刷データに基づき正常印刷できたか否かを判別する判別ステップと、前記判別ステップにより正常印刷できなかったと判別された場合、前記記憶手段に記憶されている印刷データの再読み込みを指示する指示ステップとを有することを特徴とする請求項4記載の印刷方法。

【請求項6】 前記印刷データに基づき正常印刷できたか否かを判別する判別ステップと、前記判別ステップにより正常印刷できたと判別された場合、印刷完了を送信する送信ステップとを有することを特徴とする請求項4記載の印刷方法。

【請求項7】 印刷データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている印刷データを読み出す指示を印刷装置に送信する送信手段とを有する情報処理装置と、

前記送信手段により送信された読み出す指示に基づき前記記憶手段に記憶されている印刷データの読み出し要求を送信する送信手段と、前記送信手段により送信された読み出し要求に基づき前記記憶手段より読み出された印刷データを受信する受信手段と、前記受信手段により受信した印刷データに基づき印刷を行う印刷手段とを有する印刷装置とを有することを特徴とする印刷システム。

【請求項8】 前記印刷装置は、前記印刷データに基づき正常印刷できたか否かを判別する判別手段と、前記判別手段により正常印刷できなかったと判別された場合、前記記憶手段に記憶されている印刷データの再読み込みを指示する指示手段とを有することを特徴とする請求項7記載の印刷システム。

【請求項9】 前記印刷装置は、前記印刷データに基づき正常印刷できたか否かを判別する判別手段と、前記判別手段により正常印刷できたと判別された場合、印刷完了を送信する送信手段とを有することを特徴とする請求項7記載の印刷システム。

【請求項10】 印刷データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている印刷データを読み出す指示を印刷装置に送信する送信手段とを有する情報処理装置に接続される印刷装置を制御するプログラムを記憶する記憶媒体であって、前記プログラムは、前記送信手段により送信された読み出す指示に基づき前記記憶手段に記憶されている印刷データの読み出し要求を送信する送信ステップと、前記送信ステップにより送信された読み出し要求に基づき前記記憶手段より読み出された印刷データを受信する受信ステップと、前記受信ステップにより受信した印刷データに基づき印刷を行わせる印刷ステップとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項11】 前記印刷データに基づき正常印刷できたか否かを判別する判別ステップと、前記判別ステップにより正常印刷できなかったと判別された場合、前記記憶手段に記憶されている印刷データの再読み込みを指示する指示ステップとを有することを特徴とする請求項10記載の記憶媒体。

【請求項12】 前記印刷データに基づき正常印刷できたか否かを判別する判別ステップと、前記判別ステップにより正常印刷できたと判別された場合、印刷完了を送信する送信ステップとを有することを特徴とする請求項10記載の記憶媒体。

【請求項13】 印刷データを作成する作成手段と、前記作成手段により作成された印刷データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている印刷データを読み出す指示を印刷装置に送信する送信手段と、

前記送信手段により送信された読み出す指示に基づき印刷装置より送信される前記記憶手段に記憶されている印刷データの読み出し要求を受信する受信手段と、前記受信手段により受信した読み出し要求に基づき前記

記憶手段に記憶されている印刷データを印刷装置に送信する送信手段と、を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項14】 印刷データを作成する作成ステップと、  
前記作成ステップにより作成された印刷データを記憶手段に記憶する記憶ステップと、  
前記記憶手段に記憶されている印刷データを読み出す指示を印刷装置に送信する送信ステップと、  
前記送信ステップにより送信された読み出す指示に基づき印刷装置より送信される前記記憶手段に記憶されている印刷データの読み出し要求を受信する受信ステップと、  
前記受信ステップにより受信した読み出し要求に基づき前記記憶手段に記憶されている印刷データを印刷装置に送信する送信ステップとを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項15】 印刷データを作成する作成ステップと、  
前記作成ステップにより作成された印刷データを記憶手段に記憶する記憶ステップと、  
前記記憶手段に記憶されている印刷データを読み出す指示を印刷装置に送信する送信ステップと、  
前記送信ステップにより送信された読み出す指示に基づき印刷装置より送信される前記記憶手段に記憶されている印刷データの読み出し要求を受信する受信ステップと、  
前記受信ステップにより受信した読み出し要求に基づき前記記憶手段に記憶されている印刷データを印刷装置に送信する送信ステップとを有するプログラムを記憶することを特徴とする記録媒体。

【請求項16】 印刷ジョブを作成する作成手段と、  
前記作成手段により作成されたジョブをスプールするスプール手段と、  
前記スプール手段によりスプールされた1つのジョブを実行する複数の印刷装置に読み出し指示コマンドを送信する送信手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項17】 前記スプール手段によりスプールされた他のジョブを実行する他の印刷装置に読み出し指示コマンドを送信する送信手段とを有することを特徴とする請求項16記載の情報処理装置。

【請求項18】 前記送信手段により送信された読み出す指示に基づき印刷装置より送信される前記スプール手段によりスプールされた印刷ジョブの読み出し要求を受信する受信手段と、  
前記受信手段により受信した読み出し要求に基づき前記スプール手段によりスプールされた印刷ジョブを印刷装置に送信する送信手段とを有する請求項16記載の情報処理装置。

【請求項19】 印刷ジョブを作成する作成ステップと、  
前記作成ステップにより作成されたジョブをスプールするスプールステップと、前記スプールステップによるスプールされた1つのジョブを実行する複数の印刷装置に読み出し指示コマンドを送信する送信ステップとを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項20】 前記スプールステップによりスプールされた他のジョブを実行する他の印刷装置に読み出し指示コマンドを送信する送信ステップとを有することを特徴とする請求項19記載の情報処理方法。

【請求項21】 前記送信ステップにより送信された読み出す指示に基づき印刷装置より送信される前記スプールステップによるスプールされた印刷ジョブの読み出し要求を受信する受信ステップと、  
前記受信ステップにより受信した読み出し要求に基づき前記スプールステップによりスプールされた印刷ジョブを印刷装置に送信する送信ステップとを有する請求項19記載の情報処理方法。

【請求項22】 印刷ジョブを作成する作成ステップと、  
前記作成ステップにより作成されたジョブをスプールするスプールステップと、  
前記スプールステップによりスプールされた1つのジョブを実行する複数の印刷装置に読み出し指示コマンドを送信する送信ステップとを有するプログラムを記憶する記録媒体。

【請求項23】 前記スプールステップによりスプールされた他のジョブを実行する他の印刷装置に読み出し指示コマンドを送信する送信ステップとを有することを特徴とする請求項22記載の記録媒体。

【請求項24】 前記送信ステップにより送信された読み出す指示に基づき印刷装置より送信される前記スプールステップによりスプールされた印刷ジョブの読み出し要求を受信する受信ステップと、  
前記受信ステップにより受信した読み出し要求に基づき前記スプールステップによりスプールされた印刷ジョブを印刷装置に送信する送信ステップとを有する請求項22記載の記録媒体。

【請求項25】 印刷ジョブを作成する作成手段と、  
前記作成手段により作成されたジョブをスプールするスプール手段と、  
前記スプール手段によりスプールされた1つのジョブを分割して実行する複数の印刷装置に出力ページ情報を含む読み出し指示コマンドを送信する送信手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項26】 前記送信手段により送信された出力ページ情報を含む読み出す指示に基づき印刷装置より送信される前記スプール手段によりスプールされた印刷ジョブの読み出し要求を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信した出力ページ情報を含む読み出し要求に基づき前記スプール手段によりスプールされた印刷ジョブのうちの出力ページ情報に対応する部分を印刷装置に送信する送信手段とを有する請求項25記載の情報処理装置。

【請求項27】 印刷ジョブを作成する作成ステップと、  
前記作成ステップにより作成されたジョブをスプールするスプールステップと、  
前記スプールステップによりスプールされた1つのジョブを分割して実行する複数の印刷装置に出力ページ情報を含む読み出し指示コマンドを送信する送信ステップとを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項28】 前記送信ステップにより送信された出力ページ情報を含む読み出す指示に基づき印刷装置より送信される前記スプールステップによりスプールされた印刷ジョブの読み出し要求を受信する受信ステップと、  
前記受信ステップにより受信した出力ページ情報を含む読み出し要求に基づき前記スプールステップによりスプールされた印刷ジョブのうちの出力ページ情報に対応する部分を印刷装置に送信する送信ステップとを有する請求項25記載の情報処理方法。

【請求項29】 印刷ジョブを作成する作成ステップと、  
前記作成ステップにより作成されたジョブをスプールするスプールステップと、  
前記スプールステップによりスプールされた1つのジョブを分割して実行する複数の印刷装置に出力ページ情報を含む読み出し指示コマンドを送信する送信ステップとを有するプログラムを記憶することを特徴とする記録媒体。

【請求項30】 前記送信ステップにより送信された出力ページ情報を含む読み出す指示に基づき印刷装置より送信される前記スプールステップによりスプールされた印刷ジョブの読み出し要求を受信する受信ステップと、  
前記受信ステップにより受信した出力ページ情報を含む読み出し要求に基づき前記スプールステップによりスプールされた印刷ジョブのうちの出力ページ情報に対応する部分を印刷装置に送信する送信ステップとを有する請求項29記載の記録媒体。

【請求項31】 前記記憶手段に記憶されている印刷データを印刷装置により印刷が完了するまで保持する手段とを有することを特徴とする請求項13記載の情報処理装置。

【請求項32】 前記記憶手段に記憶されている印刷データを印刷装置により印刷が完了した後クリアするステップとを有することを特徴とする請求項14記載の情報処理方法。

【請求項33】 前記記憶手段に記憶されている印刷データを印刷装置により印刷が完了した後クリアするステ

ップを有することを特徴とする請求項15記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷データに基づき印刷を行う印刷装置、印刷方法、印刷システム、及び記憶媒体と印刷装置が接続される情報処理装置、情報処理方法、記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、コンピュータはLAN（ローカルエリアネットワーク）によって相互接続されており、プリンタにとどまらず、コピー、ファックス機能を備えたマルチファンクション画像処理装置など多様な周辺機器群においても、LAN接続が可能となっている。

【0003】フロアなどの構内接続としてのLANは、一つのユーザグループとして接続機器の共有使用、データ転送を可能としているが、地理的に離れた場所にあるいくつかのLANを、高速総合デジタルネットワーク（ISDN）回線、公衆電話回線などにより接続することによりWWW（World Wide Web）などのインターネットに代表されるWAN（ワイドエリアネットワーク）を構成している場合もある。

【0004】通常それぞれのLAN/WANには、ファイルサーバー、プリントサーバーを含むコンピュータ群により構成され、各コンピュータ内に搭載されるネットワークオペレーティングシステムの機能として、データやファイルの転送、共有、プリンタの共有などをおこなう各種プロトコルに対応している。

【0005】また、各コンピュータ上で動作するアプリケーションから転送された印刷ジョブは、一般にプリントサーバーを介してネットワーク上に接続されたプリンタへ印刷ジョブの転送を行なうことができるようになっている。

【0006】更にネットワークを構築するための各種機器、ネットワーク上に接続されたコンピュータなどを含む装置の遠隔管理を行なうための通信プロトコルも標準化されており、例えば、簡易ネットワーク管理プロトコル（SNMP：Simple Network Management Protocol）などがある。これらのプロトコルを実装したネットワーク機器の場合には、ネットワーク管理ソフトウェアにより、ネットワーク上の遠隔地から各種機器を管理することができ、例えば、プリンタの場合には、プリンタの情報の取得、状態監視、状態変化時の通知、初期化制御などをおこなうことができる。

【0007】LANを構成する各コンピュータ上で動作するユーザアプリケーションには、文書作成ソフト、表計算ソフトなど様々なものがある。それらのアプリケーションを使用して作成されたデータは、オペレーティングシステムの一機能としてプリンタドライバソフトウェ

アにより、プリンタ制御言語であるPDL(Printer Description Language)データに変換された後、印刷ジョブとしてプリントスプールに一時的に格納され、プリンタに送出するように構成されている。

【0008】ここで印刷ジョブは、プリンタドライバソフトウェアによりプリンタ毎に1対1対応したPDLデータとして、1つまたは複数のアプリケーション文書ファイルから生成され、一つの印刷文書を構成する単位であり、通常ジョブ開始命令とジョブ終了命令によって区切られている。また、ジョブ開始命令などにはPDLデータの種類やバージョン情報が付加されており、プリンタで処理する際の印刷ジョブ処理モジュールの判別情報として利用される。

【0009】このようなネットワーク環境下に接続された画像出力装置においては、データ送信源であるホストコンピュータからデータを受信し、データ転送が完了すると送信側は格納されたデータを削除し、受信側は受け取ったデータの出力処理を確実に実行した後削除するように構成されている。

【0010】また、LANを構成するものとして、イーサネットケーブルによりコンピュータとプリンタ等を接続するものが一般的であるが、近年より、より高速なIEEE1394-1995(-High Performance Serial Bus)方式によるデジタル機器のネットワーク接続も実現されている。IEEE1394シリアルバスのI/Fを備える機器は、各自固有のIDを有し、それを認識し合うことで1つのネットワークを構成している。ネットワーク接続された各機器は、それぞれがコンピュータを介することなく独自に他装置へのデータ送信可能であり、またデータ受信も可能となるように構成されている場合もある。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来例においては、データ送信源であるホストコンピュータからデータ受信は、ホストコンピュータからの指示に基づきデータ受信を行なうため、データ受信側の状態、例えばエラーなど発生して受信不可能時などにも送信側はデータ送信を実行し続けるポーリング処理が必要であり、余分な処理が増大する問題点があった。

【0012】しかしながら上記従来例においては、データ送信源であるホストコンピュータからデータ送信済みのデータは受信側で保持して出力を完了するように保証する必要があるためデータ保持のための記憶領域が増大し装置のコストアップ要因となっている。

【0013】しかしながら上記従来例においては、データ送信源であるホストコンピュータから複数の画像出力装置に転送する場合には、プリンタドライバソフトウェアにより印刷ジョブファイルの生成及び転送を繰り返す必要があり、データ生成時間が増大する欠点があった。

【0014】また、複数の画像出力装置に転送する場合には、ユーザがデータ生成及び転送を指示する必要があり、その処理は逐次処理となるため、出力完了までの処理時間が増大する欠点がある。

【0015】また、複数の画像出力装置に転送する場合には、出力すべき画像出力装置に対応したデータ生成を実行する必要があるが、ユーザがプリンタドライバソフトウェアを切り換えてデータ生成の指示をする必要があり、非常に煩雑であり誤ったデータ生成を実行してしまう問題点があった。

【0016】本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、データ送信源である情報処理装置からのデータ受信は、情報処理装置からの指示に基づき当該データのデータ受信を能動的に行なうように構成することにより、印刷装置側の状態に応じて情報処理装置側がデータ送信を実行するデータ送信要求を受け付けて実行することにより各機器の状態に応じて最適なパフォーマンスでデータ送受信を可能とすることを目的とする。

【0017】本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、データ送信源である情報処理装置側からデータ送信済みのデータは受信側で保持して出力を完了するように保証することなく、出力エラーなどが発生した場合に必要なに応じてデータ送信要求をデータ送信側に要求することによりデータ保持のための記憶領域を最小限に抑えることにより、より安価な印刷装置の提供を可能とする。

【0018】本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、データ送信源である情報処理装置から複数の印刷装置にデータ転送する場合には、印刷ジョブファイルの生成を実行した後、スプールファイルに格納しておき、当該スプールファイルからデータ送信することにより、1回のジョブ生成で複数の印刷装置にデータ転送を行なうことによりデータ生成時間を最小限に抑えることを目的とする。

【0019】本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、データ送信源である情報処理装置から1つ以上の印刷装置にデータ転送する場合には、印刷ジョブファイルの生成を実行した後、スプールファイルに格納しておき、1つ以上の印刷装置に読み出し指示情報を送信することにより、1つ以上の印刷装置が並列的にジョブファイルを読み出して処理することにより、出力完了時間を削減しつつ、複数の印刷装置へジョブファイルを分配して印刷する分配印刷を可能とすることを目的とする。

【0020】また、印刷ジョブファイルの分割して読み出せるように構成し、各々の印刷装置が分割された部分のみを出力することにより、印刷ジョブを分散して印刷する分散印刷を可能とすることを目的とする。

【0021】本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、データ送信源である情報処理装置から

1つ以上の印刷装置にデータ転送する場合には、各々の印刷装置に対応する各々の印刷ジョブファイルの生成を実行した後、スプールファイルに格納しておき、各々の印刷装置に対応した印刷ジョブファイルの読み出し指示情報を送信することにより、1つ以上の印刷装置が並列的に各々の印刷ジョブファイルを読み出して処理することにより、出力完了時間を削減しつつ、かつユーザが簡便正確に複数の印刷装置へジョブファイルを分配して印刷する分配印刷を可能とすることを目的とする。

【0022】また、印刷ジョブファイルの分割して読み出せるように構成し、各々の印刷装置が分割された部分のみを出力することにより、印刷ジョブを分散して印刷する分散印刷を可能とすることを目的とする。

【0023】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明の印刷装置は、印刷データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている印刷データを読み出す指示を印刷装置に送信する送信手段とを有する情報処理装置に接続される印刷装置であって、前記送信手段により送信された読み出す指示に基づき前記記憶手段に記憶されている印刷データの読み出し要求を送信する送信手段と、前記送信手段により送信された読み出し要求に基づき前記記憶手段より読み出された印刷データを受信する受信手段と、前記受信手段により受信した印刷データに基づき印刷を行う印刷手段とを有することを特徴とする。

【0024】また、本発明の印刷方法は、印刷データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている印刷データを読み出す指示を印刷装置に送信する送信手段とを有する情報処理装置に接続される印刷装置の印刷方法であって、前記送信手段により送信された読み出す指示に基づき前記記憶手段に記憶されている印刷データの読み出し要求を送信する送信ステップと、前記送信ステップにより送信された読み出し要求に基づき前記記憶手段により読み出された印刷データを受信する受信ステップと、前記受信ステップにより受信した印刷データに基づき印刷を行わせる印刷ステップとを有することを特徴とする。

【0025】また本発明の印刷システムは、印刷データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている印刷データを読み出す指示を印刷装置に送信する送信手段とを有する情報処理装置と、前記送信手段により送信された読み出す指示に基づき前記記憶手段に記憶されている印刷データの読み出し要求を送信する送信手段と、前記送信手段により送信された読み出し要求に基づき前記記憶手段より読み出された印刷データを受信する受信手段と、前記受信手段により受信した印刷データに基づき印刷を行う印刷手段とを有する印刷装置とを有することを特徴とする。

【0026】また本発明の記憶媒体は、印刷データを記

憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている印刷データを読み出す指示を印刷装置に送信する送信手段とを有する情報処理装置に接続される印刷装置を制御するプログラムを記憶する記憶媒体であって、前記プログラムは、前記送信手段により送信された読み出す指示に基づき前記記憶手段に記憶されている印刷データの読み出し要求を送信する送信ステップと、前記送信ステップにより送信された読み出し要求に基づき前記記憶手段により読み出された印刷データを受信する受信ステップと、前記受信ステップにより受信した印刷データに基づき印刷を行わせる印刷ステップとを有することを特徴とする。

【0027】また本発明の情報処理装置は、印刷データを作成する作成手段と、前記作成手段により作成された印刷データを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている印刷データを読み出す指示を印刷装置に送信する送信手段と、前記送信手段により送信された読み出す指示に基づき印刷装置より送信される前記記憶手段に記憶されている印刷データの読み出し要求を受信する受信手段と、前記受信手段により受信した読み出し要求に基づき前記記憶手段に記憶されている印刷データを印刷装置に送信する送信手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【0028】また本発明の情報処理方法は、印刷データを作成する作成ステップと、前記作成ステップにより作成された印刷データを記憶手段に記憶する記憶ステップと、前記記憶手段に記憶されている印刷データを読み出す指示を印刷装置に送信する送信ステップと、前記送信ステップにより送信された読み出す指示に基づき印刷装置より送信される前記記憶手段に記憶されている印刷データの読み出し要求を受信する受信ステップと、前記受信ステップにより受信した読み出し要求に基づき前記記憶手段に記憶されている印刷データを印刷装置に送信する送信ステップとを有することを特徴とする。

【0029】また本発明の記憶媒体は、印刷データを作成する作成ステップと、前記作成ステップにより作成された印刷データを記憶手段に記憶する記憶ステップと、前記記憶手段に記憶されている印刷データを読み出す指示を印刷装置に送信する送信ステップと、前記送信ステップにより送信された読み出す指示に基づき印刷装置より送信される前記記憶手段に記憶されている印刷データの読み出し要求を受信する受信ステップと、前記受信ステップにより受信した読み出し要求に基づき前記記憶手段に記憶されている印刷データを印刷装置に送信する送信ステップとを有するプログラムを記憶することを特徴とする。

【0030】また本発明の情報処理装置は、印刷ジョブを作成する作成手段と、前記作成手段により作成されたジョブをスプールするスプール手段と、前記スプール手段によりスプールされた1つのジョブを実行する複数の

印刷装置に読み出し指示コマンドを送信する送信手段とを有することを特徴とする。

【0031】また本発明の情報処理方法は、印刷ジョブを作成する作成ステップと、前記作成ステップにより作成されたジョブをスプールするスプールステップと、前記スプールステップによりスプールされた1つのジョブを実行する複数の印刷装置に読み出し指示コマンドを送信する送信ステップとを有することを特徴とする。

【0032】また本発明の記憶媒体は、印刷ジョブを作成する作成ステップと、前記作成ステップにより作成されたジョブをスプールするスプールステップと、前記スプールステップによりスプールされた1つのジョブを実行する複数の印刷装置に読み出し指示コマンドを送信する送信ステップとを有するプログラムを記憶する。

【0033】また本発明の情報処理装置は、印刷ジョブを作成する作成手段と、前記作成手段により作成されたジョブをスプールするスプール手段と、前記スプール手段によりスプールされた1つのジョブを分割して実行する複数の印刷装置に出力ページ情報を含む読み出し指示コマンドを送信する送信手段とを有することを特徴とする。

【0034】また本発明の情報処理方法は、印刷ジョブを作成する作成ステップと、前記作成ステップにより作成されたジョブをスプールするスプールステップと、前記スプールステップによりスプールされた1つのジョブを分割して実行する複数の印刷装置に出力ページ情報を含む読み出し指示コマンドを送信する送信ステップとを有することを特徴とする。

【0035】また本発明の記憶媒体は、印刷ジョブを作成する作成ステップと、前記作成ステップにより作成されたジョブをスプールするスプールステップと、前記スプールステップによりスプールされた1つのジョブを分割して実行する複数の印刷装置に出力ページ情報を含む読み出し指示コマンドを送信する送信ステップとを有するプログラムを記憶することを特徴とする。

【0036】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態の構成を説明する前に、本発明の実施の形態を適用するに好適なレーザビームプリンタの構成について図1を参照しながら説明する。なお、本発明の実施の形態を適用するプリンタは、レーザビームプリンタに限られるものではなく、他のプリント方式のプリンタでも良いことは言うまでもない。

【0037】図1は本発明を適用可能な第1の印刷装置の構成を示す断面図であり、レーザビームプリンタ(LBP)の場合を示す。

【0038】図において、1000はLBP本体であり、外部に接続されているホストコンピュータから供給される印刷情報(文字コード、図形描画命令、イメージデータ等)や外字、フォームデータあるいはマクロ命令

等を入力して記憶するとともに、それらの情報に従って対応する画像パターンやフォームパターン等を作成し、記録媒体である記録紙等に像を形成する。1012は操作のためのスイッチおよびLED表示器等が配されている操作パネル、1001はLBP本体1000全体の制御およびホストコンピュータから供給される文字情報等を解析するプリンタ制御ユニットである。このプリンタ制御ユニット1001は、主に文字情報を対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザドライバ1002に出力する。レーザドライバ1002は半導体レーザ1003を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ1003から発射されるレーザ光1004をオン・オフ切り換える。レーザ光1004は回転多面鏡1005で左右方向に振られて静電ドラム1006上に走査露光する。これにより、静電ドラム1006上には画像パターンの静電潜像が形成されることになる。この潜像は、静電ドラム1006周囲に配設された現像ユニット1007により現像された後、記録紙に転写される。現像ユニット1007内には、記録紙に画像を形成するためのトナーの残量検知機構が備えられ、プリンタ制御ユニット1001に、トナー残量も検知できるようになっている。

【0039】転写される記録紙にはカットシートを用い、カットシート記録紙はLBP1000に装着した用紙カセット1008に収納され、給紙ローラ1009および搬送ローラ1010と搬送ローラ1011とにより、装置内に取り込まれて、静電ドラム1006に供給される。各ローラ部には記録紙が正常に搬送されているか否かを検知する用紙搬送検知機構(不図示)が備えられており、記録紙が紙づまりを起こした場合などの異常を検知できるようになっている。また用紙カセット1008には用紙残量検知機構(不図示)が装備されており、プリンタ制御ユニット1001により用紙残量を検知できるようになっている。

【0040】LBP本体1000には、図示しないカードスロットを備え、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系(PDL)の異なる制御カード(エミュレーションカード)、フォームデータやフォントデータを書き込み保持可能なメモリカードを接続できるように構成されている。

【0041】図2は本発明の実施の形態を示すプリンタ制御システムの構成を説明するブロック図である。ここでは、レーザビームプリンタ(図1)を例にして説明する。なお、本発明の機能が実行されるのであれば、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであっても、LAN/WAN等に代表されるネットワークを介して処理が行われるシステムであっても本発明を適用できることは言うまでもない。また、システム或は装置にプログラムを供給することによって実施される場合にも適用できることは言うまでもない。この場合、本発明に



係わるプログラムを格納した記憶媒体が、本発明を構成することになる。そして、該記憶媒体からそのプログラムをシステム或は装置に読み出すことによって、そのシステム或は装置が特定の態様で機能する。

【0042】図において、印刷ジョブはパーソナルコンピュータ(PC)2000、もしくはプリントサーバー2001上で動作するアプリケーションプログラムによりプリンタ制御ユニット用の印刷ジョブ(PDLデータ)として生成され、プリントサーバー2001内のプリントスプール内に格納される。このPC2000やプリントサーバー2001の処理は、ネットワークオペレーティングシステムの提供する機能として実現される。プリントサーバー2001はプリンタ1000を構成するLANインタフェースカード1013とLAN2002を介して通信制御処理を実行し印刷ジョブをプリンタ制御ユニット1001へ転送する。

【0043】ここで印刷ジョブとは、入力ページのひとかたまりを定義するジョブ開始命令とジョブ終了命令により区切られたデータ単位で入力され、このかたまり指すものである。

【0044】プリンタ制御ユニット1001において、1-1はプリンタCPUで、ROM1-2のプログラム用ROMに記憶された制御プログラムに基づいてシステムバス1-4に接続される各種デバイスとのアクセスを総括的に制御し、印刷部インタフェース1-8を介して接続される印刷部(プリンタエンジン)1-9に出力情報としての画像信号を出力する。

【0045】また、このROM1-2のプログラムROMには、図4～5のフローチャートで示されるようなCPU1-1の制御プログラム、印刷部1-9へ転送されるビットマップ画像を生成する画像生成プログラム等を記憶する。ROM1-2のフォント用ROMには上記出力画像を生成する際に使用するフォントデータ(アウトラインフォントデータ或はドットフォントデータ)等を記憶している。CPU1-1はLANインタフェースカード1013を介して入力部(1-7)によってプリントサーバー2001との通信処理ができるように構成されている。

【0046】1-6はCPU1-1の主メモリ、ワークエリア、受信バッファ等として機能するRAMで、図示しない増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。なお、RAM1-6は、入力部(1-7)に入力されたデータをスプールしておく受信バッファ、印刷すべきデータを中間コードもしくは中間ビットマップ画像として格納するページバッファメモリ、印刷部1-9へ出力されるビットマップ画像が生成されるバンドメモリ、外部メモリ1-3に記憶された外字、フォーム画像などの登録データを一時記憶するためのキャッシュメモリなどに用いられる。

【0047】外部メモリ1-3は、メモリコントローラ(MC)1-7によりアクセスを制御されるハードディスクなどの2次記憶装置などを接続できるようになっている。

【0048】この外部メモリ1-3は、ホストコンピュータ2000上の外字ファイルやフォームファイルなどから転送された登録データを記憶する登録メモリに用いられる。また、入力されたデータを受信格納する受信スプールバッファとしても利用され、更には、印刷すべきデータやフォームデータを中間コード化もしくは中間ビットマップ画像化して格納するページバッファメモリとしても利用される。

【0049】1-10は、RAM1-6内の受信バッファに受信されたデータを解析して出力すべき中間ページデータを生成し、RAM1-6内のページバッファに格納するジョブ解析部である。

【0050】また、1012は前述した操作パネルで操作のためのスイッチおよびLED表示器等が配されている。

【0051】また、前述した外部メモリは1個に限らず、1個以上を備えて、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系(PDL)の異なるプリンタ制御言語を解釈するエミュレーションプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成されていても良い。また、外部メモリとしてハードディスクに限定するのではなく、フラッシュメモリカードなどを装着しても良い。

【0052】図3は本発明の実施の形態を示すデータ送信源であるプリントサーバー2001の構成を説明するブロック図である。

【0053】プリントサーバー2001において、2-1はCPUで、HD2-4に格納された制御プログラムをRAM2-3に読み出して動作し、該制御プログラム及びアプリケーション2-7に基づいてシステムバス2-6に接続される各種デバイスとのアクセスを総括的に制御し、印刷ジョブ生成部2-10により出力装置に送信すべき印刷ジョブを生成し、入出力制御部2-8を介して接続されるプリンタ1000の送信要求に応じて画像データを出力する。

【0054】HD2-4のプログラム領域には、図4～図5のフローチャートで示されるようなCPU2-1の制御プログラム、ユーザが画像データを生成や印刷処理を指示するための操作を入力するキーボード2-5からのキーボード入力プログラム、入力された操作に基づき画像データをCRT2-2に表示するためのCRT表示プログラム、入力された操作に基づき画像データを生成し、画像データから印刷ジョブの生成する印刷ジョブ生成部2-10を起動するアプリケーションプログラム2-7、生成された印刷ジョブをHD2-4内のスプール領域に格納し、入出力制御部2-8に対しプリンタ10

00への印刷ジョブの転送を指示する制御プログラムが格納されている。

【0055】2-10は、アプリケーションプログラムにより起動され、プリンタ1000に対応する印刷ジョブを生成するプリンタドライバプログラムである所の印刷ジョブ生成部である。プリンタドライバプログラムは、プリンタ1000の構成情報、具体的にはPDLバージョン、処理可能な解像度、出力可能な用紙サイズ情報、内蔵されているフォント情報などをアプリケーション2-7やオペレーティングシステム（不図示）に提供するとともに、プリンタ1000が処理可能なように出力すべき印刷ジョブを生成する。

【0056】2-9は、HD2-4のスプール内に格納された印刷ジョブ情報を取得し、ファイル名、プリントサーバー内格納ディレクトリ、プリントサーバー2001のネットワーク上のアドレス情報を示すIPアドレスなどを付加して、プリンタ1000への印刷ジョブの読みだしを指示する読みだし指示制御部である。詳細説明は図4にて後述する。

【0057】2-8は、読みだし指示制御部によって指示された印刷指示データをプリンタ1000に送信するとともに、プリンタ1000から要求される送信要求を検知して、印刷ジョブデータを送信する入出力制御部である。

【0058】図4は本発明の実施の形態を示すプリントサーバー2001での印刷ジョブ転送を示すフローチャートである。図4のフローチャートに係るプログラムはHD2-4に記憶されており、CPU2-1によって実行される。

【0059】図において、ユーザがキーボード操作などによりアプリケーションファイルの印刷実行を指示すると、アプリケーション2-7は印刷ジョブ生成部2-10を起動し、プリンタが処理可能な印刷ジョブデータ生成を実行する、S401。

【0060】生成された印刷ジョブデータは、2-4HD内のスプール領域に格納されるが、同領域内の印刷ジョブ管理領域には、印刷ジョブのジョブ名称、格納ディレクトリ、出力を指示したユーザ名称、出力を指定されたプリンタ名称やPDL名称、PDLバージョン情報、印刷ジョブの処理状態情報（格納中、保持中、読みだし中、削除中）などと共に格納される。

【0061】スプールファイルに印刷ジョブが格納されると、読みだし指示制御部2-9は印刷ジョブ管理領域から印刷ジョブ情報を取得し、S403、プリンタ1000に読みだしを指示するための読みだし指示コマンドを入出力制御部2-8を介してプリンタ1000に送信する、S404。読みだし指示コマンド群には、印刷ジョブを読み出しを要求するための情報、即ち印刷ジョブのジョブ名称、格納ディレクトリ、プリントサーバーのネットワーク上のアドレス情報が存在する。

【0062】次に、読み出し指示コマンドに基づきプリンタ1000から送信される読み出し要求を受信したか否かを判別する、S405。読み出し要求を受信した場合、対応する印刷ジョブ（読み出し要求により指定されているジョブ名称のジョブ）をプリンタ1000に送信する、S406。

【0063】次にプリンタ1000より出力完了が通知されたか否かを判別する、S407。出力完了ならば印刷ジョブをクリアし、S408、出力完了でなければS405に進む。

【0064】次に図5を用いてプリンタ1000での印刷処理を説明する。なお図5のフローチャートに係るプログラムはROM1-2に記憶され、CPU1-1によって実行される。

【0065】まず、プリントサーバー2001より読み出し指示コマンドを受信したか否かを判別する、S501。次に読み出し指示コマンドを受信したと判別された場合、印刷ジョブを受信できるか否かを判別する、S502。次に印刷ジョブを受信できると判別された場合、印刷ジョブ名を含む印刷ジョブの読み出し要求を読み出し制御部1-11にプリントサーバー2001に送信させる、S503。次にプリントサーバー2001から送信された印刷ジョブを入力部1-7を受信させる、S504。

【0066】S504で受信した印刷ジョブ（印字位置を示す制御コードや文字コードなど）は、ジョブ解析部1-10によって解析され、制御コードなどで指定された印字位置に対応するバンド単位に分類してRAM1-6内のページバッファに中間データとして格納し、S505。

【0067】印刷データ中の改ページ命令などのページ終了制御コードを検知するまで同一ページの中間データとしてページ単位に格納する、S506。

【0068】少なくとも1ページ分の中間データがRAM1-6内のページバッファに格納されると、中間ページをRAM1-6内のビットマップメモリに順次ビットマップ展開し、生成された出力すべきビットマップ画像を印刷部I/F1-8を介して印刷部1-9によって印刷を実行する、S507。

【0069】ビットマップ画像の転送が終了した後、RAM1-6内のページバッファメモリを解放し、後続の中間ページ格納のために利用可能とする、S508。

【0070】印刷1-9によって転写される記録紙がLBP1000に装着した用紙カセット1008から給紙ローラ1009および搬送ローラ1010と搬送ローラ1011とにより、装置内に取り込まれて、静電ドラム1006に供給され、各ローラ部に配置された用紙搬送検知機構によって、記録紙が紙づまりを起こしたか否かを検知し、記録紙が紙づまりを起こし正常に出力されていないと判断されると、S509、S509においてジ

ャム等により正常に出力されなかったと判断されると、S503に進み、正常に出力できなかった頁の印刷データを送信してもらうための印刷ジョブの読み出し要求をプリントサーバー2001に送信する。

【0071】一方、ステップS509において正常に出力されたと判断されると、印刷ジョブの終了するまで後続のページの処理を繰り返す、S510。

【0072】このようにして印刷ジョブ内の全てのページデータが正常に出力されたならば、読みだし制御部1-11は、読みだし指示コマンドによって入力された印刷ジョブが格納されたアドレス情報等に従って、ネットワーク上のプリントサーバー2001の入出力制御部2-8に印刷ジョブの正常終了を送信する、S511。

【0073】入出力制御部2-8は、当該印刷ジョブの正常終了情報を受信するとアプリケーション2-7に通知し、アプリケーション2-7は2-4HD内のスプールバッファから印刷ジョブを削除する、S512。

【0074】ステップS503において印刷データの再読み出しは、ページ単位で読み出すとしたが、これに限らない。印刷ジョブ単位で正常終了か否かを判定する必要がある場合には、印刷ジョブ単位で再読み出しを実行するように構成しても良い。

【0075】また、ステップ511、512において出力完了送信はジョブ終了時に実行し、ジョブ単位でスプールから削除するとしたが、ページ単位で終了送信し、ページ毎に削除可能なように構成しても良い。

【0076】(他の発明の実施の形態)図6は本発明の他の実施の形態を示すデータ送信源であるプリントサーバー2003の構成を説明するブロック図である。図3で示した実施の形態と同じものには同一の番号を割り振った。

【0077】プリントサーバー2003において、2-1はCPUで、HD2-4に格納された制御プログラムをRAM2-3に読み出して動作し、該制御プログラム及びアプリケーション2-7に基づいてシステムバス2-6に接続される各種デバイスとのアクセスを総括的に制御し、印刷ジョブ生成部A2-10及び印刷ジョブ生成部B2-11によりプリンタのジョブ解析部等に対応した印刷ジョブを生成し、入出力制御部2-8を介して接続されるプリンタA11000、プリンタA22004、プリンタB2005の送信要求に応じて適切な印刷ジョブを出力する。

【0078】HD2-4のプログラム領域には、図7～図8のフローチャートで示されるようなCPU2-1の制御プログラム、ユーザが画像データを生成や印刷処理を指示するための操作を入力するキーボード2-5からのキーボード入力プログラム、入力された操作に基づき画像データをCRT2-2に表示するためのCRT表示プログラム、入力された操作に基づき画像データを生成し、画像データから印刷ジョブの生成する印刷ジョブ生

成部A2-10及び印刷ジョブ生成部B2-11を起動するアプリケーションプログラム2-7、生成された印刷ジョブをHD2-4内のスプール領域に格納し、入出力制御部2-8に対し各プリンタへ適切な印刷ジョブの転送を指示する制御プログラムが格納されている。

【0079】印刷ジョブ生成部A2-10は、アプリケーションプログラムにより起動され、プリンタA11000、プリンタA22004に対応する印刷ジョブを生成するプリンタドライバプログラムである所の印刷ジョブ生成部である。プリンタA11000とプリンタA22004は全く同一の印刷ジョブを解析することができる。

【0080】印刷ジョブ生成部B2-11も、アプリケーションプログラムにより起動され、プリンタB2005に対応する印刷ジョブを生成するプリンタドライバプログラムである所の印刷ジョブ生成部である。

【0081】これらプリンタドライバプログラムは、各プリンタの構成情報、具体的にはPDLバージョン、処理可能な解像度、出力可能な用紙サイズ情報、内蔵されているフォント情報などをアプリケーション2-7やオペレーティングシステム(不図示)に提供するとともに、各プリンタが処理可能なように出力すべき印刷ジョブを生成する。

【0082】2-9は、HD2-4のスプール内に格納された各プリンタ毎の印刷ジョブ情報を取得し、ファイル名、プリントサーバー内格納ディレクトリ、プリントサーバー2001のネットワーク上のアドレス情報を示すIPアドレスなどを付加して、各プリンタへ印刷ジョブの読みだしを指示する読みだし指示制御部である。詳細説明は図7にて後述する。

【0083】2-8は、読みだし指示制御部によって指示された印刷指示データを各プリンタに送信するとともに、各プリンタから要求される送信要求を検知して、各プリンタに対応した印刷ジョブデータを送信する入出力制御部である。

【0084】図7は本発明の他の実施の形態を示すデータ送信源である読み出し指示制御部2-9が各プリンタへの分配印刷指示を示すフローチャートである。

【0085】ユーザはキーボード操作などによりアプリケーションファイルの印刷実行を指示するが、本処理に先だって印刷すべきプリンタをユーザが事前に複数選択可能であり、選択されたプリンタに対して後述の処理が実行される。ここでは、プリンタA11000、プリンタA22004、プリンタB2005が選択されたものとする。

【0086】印刷が指示されると、アプリケーション2-7は印刷ジョブ生成部A2-10を起動し、プリンタA11000が処理可能な印刷ジョブAのデータ生成を実行する、S701。

【0087】生成された印刷ジョブデータは、2-4H

D内のスプール領域に格納するとともに、同領域内の印刷ジョブ管理領域に、印刷ジョブAのジョブ名称、格納ディレクトリ、出力を指示したユーザ名称、出力を指定されたプリンタ名称やPDL名称、PDLバージョン情報、印刷ジョブAのプリンタ毎に処理状態情報（格納中、保持中、読みだし中、削除中）などを格納する、S702。

【0088】スプールファイルにプリンタ印刷ジョブが格納されると、読みだし指示制御部2-9は印刷ジョブ管理領域から印刷ジョブA情報を取得し、S703、プリンタA11000に読みだしを指示するための読みだし指示コマンドを入出力制御部2-8を介してプリンタA11000に送信する、S704。読みだし指示コマンド群には、印刷ジョブAの読み出しを要求するための情報、即ち印刷ジョブAのジョブ名称、格納ディレクトリ、プリントサーバーのネットワーク上のアドレス情報、プリンタが処理可能な印刷ジョブAを特定するためのプリンタ名称が存在する。

【0089】同一の印刷ジョブが処理可能なプリンタが選択されているか否かを判断し、ここではプリンタA22004が選択されていると判断されると、S705、読みだし指示コマンドを入出力制御部2-8を介してプリンタA22004に送信する。

【0090】一方ステップS705において、同一の印刷ジョブが処理可能で、かつ分散印刷のために選択された全てのプリンタ（プリンタA11000及びプリンタA22004）に対し読みだし指示コマンドを転送終了したならば、他のプリンタにも出力が指示されているかを判断し、ここではプリンタB2005が選択されているため、印刷ジョブ制御部B2-11を起動し、印刷ジョブBを生成する、S701、以降前述したステップS702、S703、S704の処理をプリンタB2005に対して実行し、ユーザが選択した全てのプリンタに読みだし指示コマンドを送信するまで繰り返す、S706。

【0091】全てのプリンタに対し読みだし指示コマンドを送信し終えたと判断したならば、読みだし指示制御を終了する、S706。

【0092】読みだし指示コマンドを受信したそれぞれのプリンタは、図4の410で説明した処理を実行して印刷を行うが、送信要求を受信した入出力制御部2-8は送信要求に付随した印刷ジョブ情報を元に、HD2-4内のスプール領域の印刷ジョブ管理領域を参照し、要求された印刷ジョブを検索選択した後、当該ファイルを読み出してデータ送信を実行することになる。

【0093】（他の実施の形態）図8、図9は本発明の他の実施の形態を示すデータ送信源である読み出し指示制御部2-9と各プリンタにおける分散印刷処理を示すフローチャートである。

【0094】ユーザはキーボード操作などによりアプリ

ケーションファイルの印刷実行を指示するが、本処理に先だって印刷すべきプリンタをユーザが事前に複数選択可能であり、選択されたプリンタに対して後述の処理が実行される。ここでは、プリンタA11000、プリンタA22004が選択されたものとする。

【0095】印刷が指示されると、アプリケーション2-7は印刷ジョブ生成部A2-10を起動し、プリンタA11000が処理可能な印刷ジョブAのデータ生成を実行する、S701。

【0096】生成された印刷ジョブデータは、2-4HD内のスプール領域に格納するとともに、同領域内の印刷ジョブ管理領域に、印刷ジョブAのジョブ名称、格納ディレクトリ、出力ページ数、出力を指示したユーザ名称、出力を指定されたプリンタ名称やPDL名称、PDLバージョン情報、印刷ジョブAのプリンタ毎の処理状態情報（格納中、保持中、読みだし中、削除中）などを格納する、S702。

【0097】スプールファイルにプリンタ印刷ジョブが格納されると、読みだし指示制御部2-9は印刷ジョブ管理領域から印刷ジョブA情報を取得し、S703、プリンタA11000に読みだしを指示するための読みだし指示コマンドを入出力制御部2-8を介してプリンタA11000に送信する、S804。読みだし指示コマンド群には、印刷ジョブAの読み出しを要求するための情報、即ち印刷ジョブAのジョブ名称、格納ディレクトリ、プリントサーバーのネットワーク上のアドレス情報、及び印刷ジョブAの出力ページ範囲を指定する出力ページ指示情報が存在する。この出力ページ情報は、ユーザが分割範囲を指定しても良いし、「印刷ジョブの総ページ数÷選択プリンタ」で分割範囲を決定するなど、どのような決定処理であっても構わない。

【0098】選択された全てのプリンタに読みだし指示コマンドを送信するまで繰り返す、S805。ここでは、プリンタA22004が選択されているので、残りの出力ページ範囲を指定した読みだし指示コマンドを入出力制御部2-8を介してプリンタA22004に送信する。

【0099】このようにして各プリンタに印刷ジョブの読みだし指示コマンドが送信されると、各プリンタ（ここではプリンタA11000及びA22004）がそれぞれ図9に示す処理を実行して印刷ジョブの分割印刷を行う。

【0100】なお、図9のフローチャートに係るプログラムはROM1-2に記憶されており、CPU1-1によって実行される。

【0101】図9において、プリンタA11000がプリントサーバー2003の読みだし指示制御部2-9からの読みだし指示コマンドを受信すると、読みだし制御部1-11により指示コマンドの内容を解析し、LAN I/Fカード1013を介して、読みだし指示コマンド

によって入力された前述した印刷ジョブが格納されたアドレス情報等に従って、ネットワーク上のアドレス情報の示すプリントサーバー2003の入出力制御部2-8に印刷ジョブAの読みだし要求コマンドを送信する、S901。また、読みだし要求コマンドには、前述した印刷ジョブAを特定するための印刷ジョブ名称、格納ディレクトリ情報、出力すべきページ範囲の情報も付随している。

【0102】入出力制御部2-8が読みだし要求コマンドを受けると、要求された印刷ジョブのうち該当ページ部分をプリンタA11000に転送し、転送された印刷ジョブはRAM1-6内の受信バッファに格納される、S903。

【0103】このようにして読みだし制御部1-11からの要求に基づいて転送された印刷ジョブ（印字位置を示す制御コードや文字コードなど）は、ジョブ解析部1-10によって解析され、制御コードなどで指定された印字位置に対応するバンド単位に分類してRAM1-6内のページバッファに中間データとして格納するが、印刷データ中の改ページ命令などのページ終了制御コードを検知するまで同一ページの中間データとしてページ単位に格納する、S903。

【0104】RAM1-6内のページバッファに格納された中間ページをRAM1-6内のビットマップメモリに順次ビットマップ展開し、生成された出力すべきビットマップ画像を印刷部I/F1-8を介して印刷部1-9によって印刷を実行する、S904。

【0105】以上説明した処理プロセスはプリンタA11000内で実行されたものとして説明したが、プリンタA22004においても、ステップS901において異なるページデータを読み出すが、その他のステップは同様に処理される。

【0106】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、印刷装置側の状態に応じて情報処理装置側がデータ送信を実行するデータ送信要求を受け付けて実行することにより各機器の状態に応じて最適なパフォーマンスでデータ送受信が可能となる。

【0107】以上述べたように本発明によれば、印刷装置側で発生した出力エラーなどが生じた場合に必要に応じてデータ送信要求をデータ送信側に要求することによりデータ保持のための記憶領域を最小限に抑えることにより、より安価な印刷装置の提供が可能となる。

【0108】以上述べたように本発明によれば1回の印刷ジョブ生成で複数の印刷装置にデータ転送を行うことができるためデータ生成時間を短縮できる効果がある。

【0109】以上述べたように本発明によれば、1つ以上の印刷装置に読みだし指示情報を送信することにより、1つ以上の印刷装置が並列的にジョブファイルを読み出して処理することができ、出力完了時間を削減しつ

つ、複数の印刷装置へジョブファイルを分配して印刷する分配印刷が可能となる。

【0110】また、各々の印刷装置が分割された部分のみを並列処理で出力することにより、出力完了時間を削減しつつ、印刷ジョブを分散して印刷する分割印刷が可能となる。

【0111】以上述べたように本発明によれば、1つ以上の印刷装置が並列的に各々の印刷ジョブファイルを読み出して処理することにより、出力完了時間を削減しつつ、かつユーザが簡便正確に複数の印刷装置へジョブファイルを分配して印刷する分配印刷が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用可能な第1の出力装置の構成を示す断面図である。

【図2】本発明の第1の実施例を示す画像記録システムの構成を説明するブロック図である。

【図3】本発明の第1の実施例を示す画像記録システムの構成を説明するブロック図である。

【図4】本発明のプリントサーバー2001の印刷データ転送処理を示すフローチャートである。

【図5】図5は本発明のプリンタ1000印刷処理を示すフローチャートである。

【図6】本発明の他の実施の形態を示す分散印刷システムの構成を説明するブロック図である。

【図7】本発明の他の実施の形態を示す分散印刷システムの印刷処理を示すフローチャートである。

【図8】本発明の他の実施の形態を示す分散印刷システムのデータ転送処理を示すフローチャートである。

【図9】本発明の他の実施の形態を示す分散印刷システムの印刷装置の処理を示すフローチャートである。

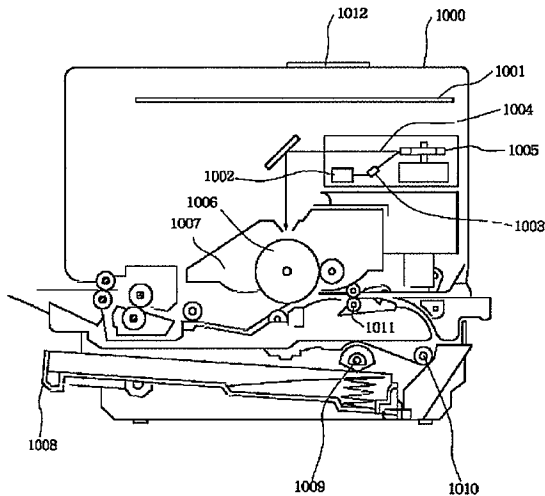
【符号の説明】

- 1-1 CPU
- 1-2 ROM
- 1-3 ハードディスク
- 1-4 システムバス
- 1-5 NVRAM
- 1-6 RAM
- 1-8 印刷部I/F
- 1-9 印刷部
- 1-10 ジョブ解析部
- 1-11 読みだし制御部
- 2-1 CPU
- 2-2 CRT
- 2-3 RAM
- 2-4 ハードディスク
- 2-5 キーボード
- 2-6 システムバス
- 2-7 アプリケーションプログラム
- 2-9 入出力制御部
- 2-10 印刷ジョブ生成部(A)

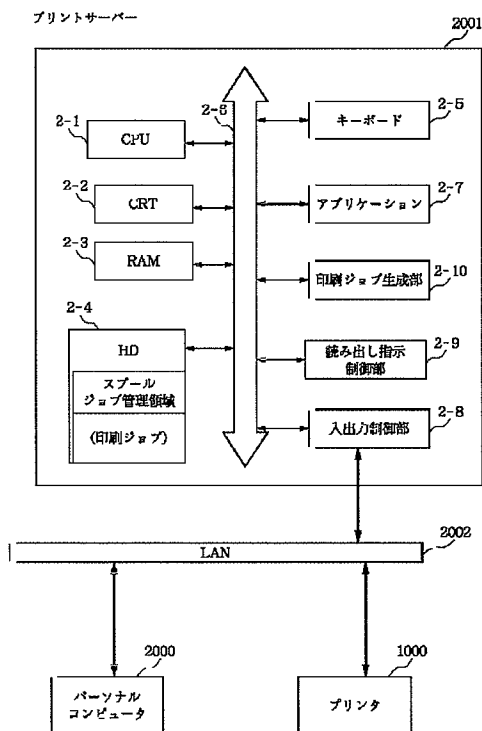
2-11 印刷ジョブ生成部(B)  
 1000 プリンタ  
 1001 プリンタ制御ユニット  
 1012 操作パネル  
 1013 LANインタフェースカード  
 2000 パーソナルコンピュータ

2001 プリントサーバ  
 2002 LAN  
 2003 プリントサーバ  
 2004 プリンタA2  
 2005 プリンタB

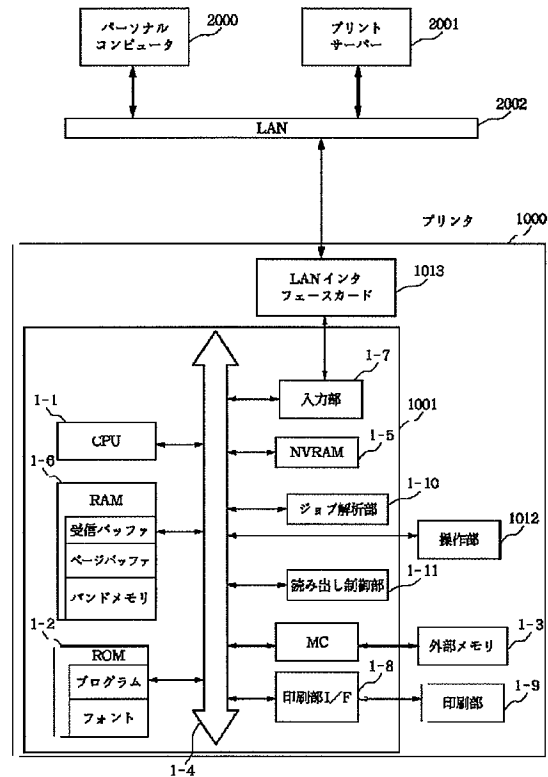
【図1】



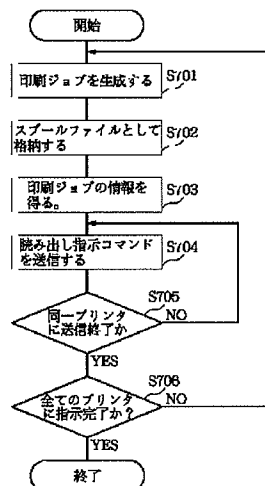
【図3】



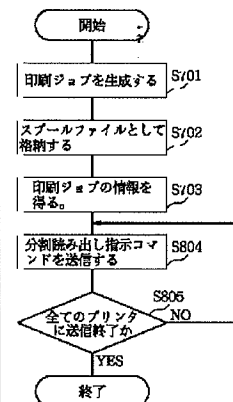
【図2】



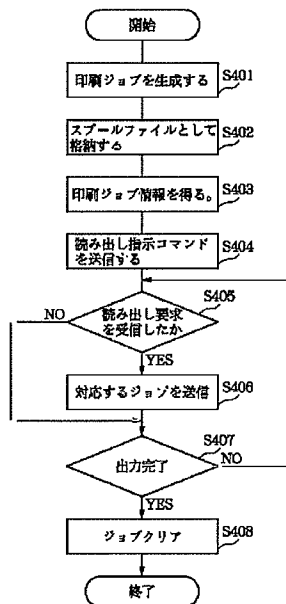
【図7】



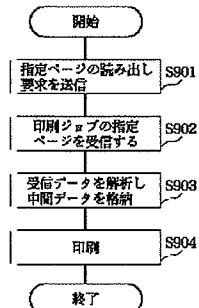
【図8】



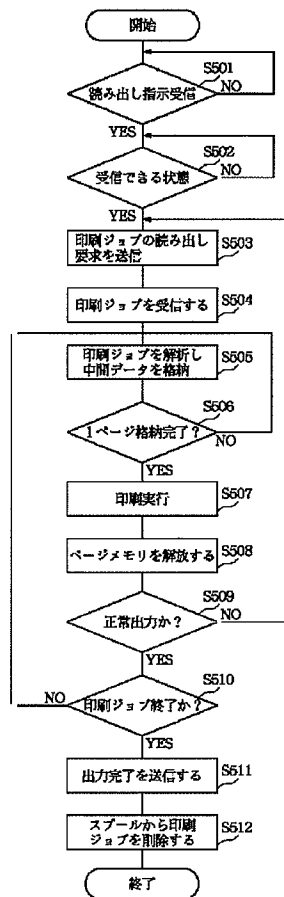
【図4】



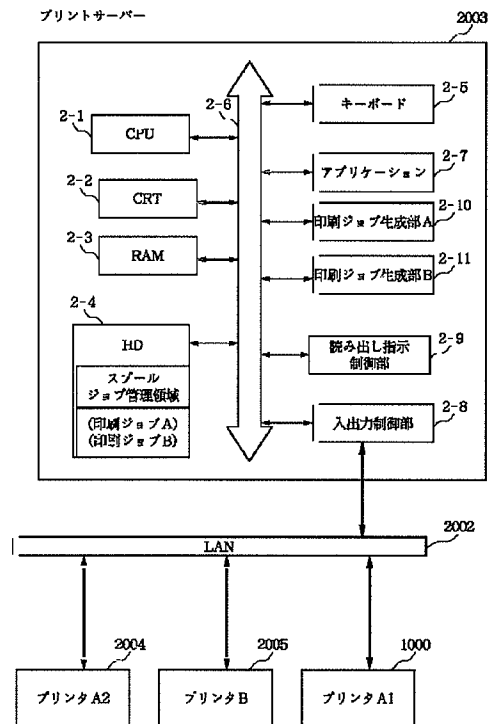
【図9】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 岡田 邦男  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内

(72)発明者 鈴木 政義  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内

(72)発明者 岡本 義文  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内

(72)発明者 三橋 俊哉  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内

(72)発明者 高倉 洋  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内

(72)発明者 佐藤 信彦  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内

(72)発明者 木谷 秀之  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社内

Fターム(参考) 2C061 AP01 BB10 HJ06 HK11 HQ01  
HQ17 HR07 HV19 HV35 HV58  
5B021 AA01 CC05 CC06 EE01